Riego de cultivos hortícolas y conservación del suelo en Miramar

Irrigation of horticultural crops and soil conservation in Miramar

Llorens, M. C.; Gutheim, F

Chacra Experimental de Miramar, Ministerio de Asuntos Agrarios

* Autor de contacto: clallorens@hotmail.com; C. C. 35, 7607 Miramar, Buenos Aires, Argentina; 54-2291-421005

RESUMEN

En el sudeste bonaerense el riego es complementario y altamente difundido en los cultivos hortícolas extensivos (papa, zanahoria, remolacha). La fuente más común de agua es de origen subterráneo, altas en bicarbonato de sodio lo que puede provocar salinización del suelo, medida a través de incrementos en la conductividad eléctrica del suelo. Pese a ello, debido a abundantes precipitaciones (PP) en ciertas épocas del año que actúan lavando y diluyendo sales en el suelo se consideran aptas para riego (Costa, 1995; Costa y Aparicio, 2007). Asimismo, el uso de estas aguas de riego puede provocar incrementos en el contenido de sodio (Na), pH del suelo y porcentaje de sodio intercambiable (PSI) (Costa, 1995; Costa y Aparicio, 2007) ya que contiene una cantidad importante de Na^+ comparada con la de Ca^{+2} y Mg^{+2}. Ello, sumado a la presencia de bicarbonato, produce que el complejo coloidal sea saturado con Na^+ y se puede generar un suelo sódico improductivo (Brady y Weil, 1999).
El trabajo se realizó en seis lotes de la Chacra Experimental Miramar (CHEM, 38º10'S 58º0'W), considerando las rotaciones de los cultivos entre 1949 y 2010. El suelo predominante es Hapludol típico con capacidad de uso I (49,3%) y IIws (43,2%) (Soil Taxonomy; USDA, 1999). Fueron regados cultivos de papa (para semilla o para consumo), zanahoria y remolacha. Las variables dependientes fueron: i) conductividad eléctrica aparente (CEa) del suelo (con sistema de medición directa, continua y georeferenciada mediante Veris 3100) a 30 y 90 cm de profundidad, de los sectores identificados como de baja, media y alta CEa (Llorens et al., 2012); ii) pH (en pasta saturada); iii) contenido de Na y iv) porcentaje de sodio intercambiable (PSI), a partir de muestras de suelo obtenidas de 0 a 0,20 m de profundidad. Para cada lote se estimó el riego aplicado (RR [mm acumulados]) a través de la diferencia entre las precipitaciones y la demanda del cultivo (ETM), con base decádica desde el 1º de diciembre hasta fin de febrero (datos propios y de la UIB). Se tuvieron en cuenta sólo las diferencias negativas para su cálculo. Para los análisis se consideraron los RR desde 1944 (RR44), desde 1970 (RR70) y desde el año más lejano en el cual se realizó el último riego en un lote, i.e. 1991 (RR91).

La CEa30 y CEa90 de los sectores de baja conductividad pudieron ser explicadas parcialmente por los RR91 (Fig 1, Izq). Los otros sectores no mostraron mejores ajustes. El pH, el Na y el PSI se asociaron con los años con riegos, pero no con los mm aplicados (Fig 1, Der).
Algunas relaciones entre las propiedades del suelo, su uso y la meteorología, se explicarían por las características de manejo de los últimos años. Los riegos estimados por campaña para la papa parecen menores a los informados en la zona. Esto requiere mejorar la estimación, pero más importante aún, difundir prácticas de monitoreo para el manejo del riego.

PALABRAS CLAVE: pH; contenido de sodio y porcentaje de sodio intercambiable; conductividad eléctrica aparente; precipitaciones; evapotranspiración del cultivo.

Key words: pH, sodium level and exchangeable sodium percentage; apparent electrical conductivity, precipitation, crop evapotranspiration.

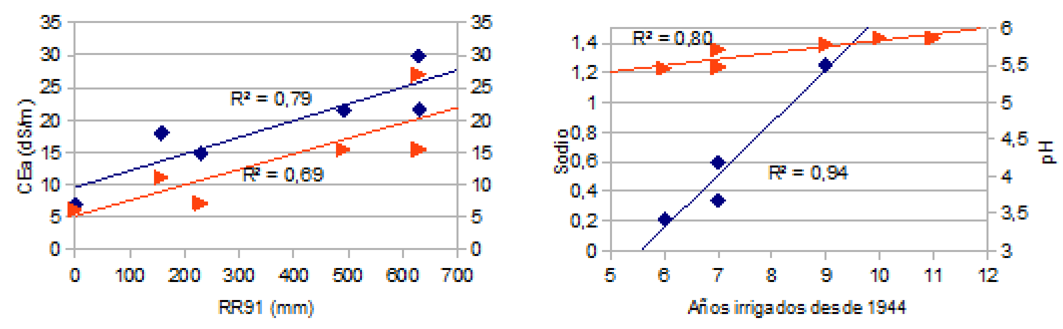


Fig. 1: Izq: Conductividad eléctrica aparente a 30 (triángulos, p<0,041) y a 90 cm (rombos, p<0,018) con los riegos acumulados desde 1991. Der: Regresiones entre el contenido de sodio en meq/100gr (rombos, p<0,0399) y el pH (triángulos, p<0,0085) con los años con riego desde 1944.